

ANALISIS KERAWANAN KEBAKARAN HUTAN DI TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU

Disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan

Mencapai derajat Sarjana S-1

Fakultas Geografi



Oleh :

SASKIA DWI ARFIANTI

E100160068

**FAKULTAS GEOGRAFI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2021**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

ANALISIS KERAWANAN KEBAKARAN HUTAN DI TAMAN NASIONAL GUNUNG MERBABU

Saskia Dwi Arfianti

NIM : E100160068

Telah disetujui dan dilaksanakan Ujian Skripsi pada :

Hari : Senin

Tanggal : 18 Januari 2021

Pukul : 10:00 WIB

Pembimbing



Aditya Saputra, S.Si, M.Sc, Ph.D

NIDN 0618018702

Mengetahui

Wakil Dekan I



Drs. Priyono, M.Si

NIDN 0625115601

HALAMAN PENGESAHAN


**ANALISIS KERAWANAN KEBAKARAN HUTAN DI TAMAN
NASIONAL GUNUNG MERBABU**


Oleh :

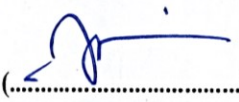
**Saskia Dwi Arfianti
E100160068**

**Telah dipertahankan didepan Tim Penguji
Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah Surakarta
Pada hari Senin, 18 Januari 2021
Dan dinyatakan telah memenuhi syarat**

Tim Penguji

Ketua : Aditya Saputra, S.Si, M.Sc, Ph.D (.....)

Penguji Pertama : Vidya Nahdhiyatul F, S.Si, M.Sc (.....)

Penguji Kedua : Jumadi, S.Si, M.Sc, Ph.D (.....)

Pembimbing : Aditya Saputra, S.Si, M.Sc, Ph.D (.....)



Dekan Fakultas Geografi

**Drs. Yuli Priyana, M.Si
NIDN 0620076301**

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka saya akan bertanggungjawab sepenuhnya

Surakarta, 30 November 2020

penulis

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized letters and flourishes, representing the author's name.

Saskia Dwi Arfianti

MOTTO

“Sejujurnya, apa yang ingin kau lakukan dan apa yang bisa kau lakukan itu jauh berbeda. Siapapun yang bisa menyadarinya terlebih dahulu, maka akan berhasil dibidangnya.”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji dan syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat-Nya, taburan cinta dan kasih sayang-mu telah memberikanku kekuatan sehingga dapat mengerjakan skripsi. Tak lupa Solawat serta salam kepada Nabi Agung Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat yang membimbing umat islam menuju jalan kebenaran.

Ku Persembahkan skripsi ini kepada orang yang kucintai dan kusayangi

Ibunda dan Ayahanda Tercinta

Sebagai tanda bakti, rasa terimakasih dan tanda hormat yang tiada terhingga kupersembahkan kepada ibu (Nur Chayati) dan Ayah (Maryono Arifin) yang telah memberikan kasih sayang, do'a, dukungan, motivasi, serta perjuangan yang tiada henti untuk membahagiakanku. Semoga ini menjadi langkah awal untuk membuat ibu dan ayah bahagia karena kusadari selama ini belum bisa berbuat lebih. Terimakasih Ibu dan Ayah.

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur pada Allah SWT yang telah melimpahkan rizki dan rahmat- Nya, sehingga penulis dapat mengerjakan skripsi. Solawat serta salam penulis panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW, keluarga dan para sahabat yang membimbing umat islam menuju jalan kebenaran. Atas izin Allah SWT penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “**Analisis Kerawanan Kebakaran Hutan di Taman Nasional Gunung Merbabu**”.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar sarjana di Fakultas Geografi, Universitas Muhammadiyah Surakarta. Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari banyak pihak lain yang membimbing dan mendukung penulis untuk menyelesaikannya, oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Yuli Priyana, M.Si selaku Dekan Fakultas Geografi, yang telah memberi kepercayaan pada saya untuk melakukan penelitian ini.
2. Bapak Aditya Saputra, S.Si, M.Sc, Ph.D selaku Dosen pembimbing skripsi yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi dan memberi wawasan terkait penelitian baru.
3. Ibu Vidya Nahdhiyatul, S.Si, M.Sc selaku Dosen penguji skripsi yang telah menguji dan mengoreksi skripsi menjadi lebih baik dari sebelumnya.
4. Bapak Jumadi, S.Si, M.Sc, Ph.D selaku Dosen penguji skripsi yang telah menguji dan mengoreksi skripsi menjadi lebih baik dari sebelumnya.
5. Bapak Agus Anggoro Sigit, S.Si, M.Sc selaku dosen pembimbing akademik yang telah memberi bimbingan selama menempuh studi.
6. Bapak dan ibu Dosen yang tak kenal lelah dalam memberikan bekal ilmu dan pengalaman selama proses perkuliahan.

7. Ibu Nur Chayati dan Bapak Maryono Arifin yang telah memberikan kasih sayang, do'a, dukungan, motivasi, serta perjuangan yang tiada henti untuk membahagiakanku.
8. Sahabat-sahabatku tercinta dan teman-teman dari Fakultas Geografi angkatan 2016 yang selalu memberi semangat dan motivasi.
9. Teman-teman Asisten Praktikum Fakultas Geografi yang telah berbagi ilmu baru serta pengalaman yang bermanfaat.
10. Terakhir Unit Kegiatan Mahasiswa LEMKARI UMS dan teman-teman yang telah memberi pengalaman dalam berorganisasi dan rasa kekeluargaan.

Penulis menyadari bahwa dalam skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan yang perlu diperbaiki, oleh karena itu penulis menerima kritik dan saran secara terbuka dari pembaca. Semoga penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan para peneliti

Surakarta, 30 November 2020

Penulis



Saskia Dwi Arfianti

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian.....	8
1.4 Kegunaan Penelitian.....	8
1.5 Telaah Pustaka dan Penelitian Sebelumnya	8
1.5.1 Telah Pustaka	8
1.5.2 Penelitian Sebelumnya	19
1.6 Kerangka Pemikiran	23
1.7 Batasan Operasional	24
BAB II METODE PENELITIAN	25
2.1 Populasi Penelitian	25
2.2 Metode Pengambilan Sampel.....	25
2.3 Metode Pengumpulan Data	25
2.4 Instrumen dan Bahan Penelitian.....	26
2.5 Teknik Pengolahan Data.....	26

2.5.1	Koreksi Radiometrik	26
2.5.2	Pemotongan Citra.....	27
2.5.3	Pembobotan.....	27
2.5.6	Penentuan Faktor yang Mempengaruhi Kebakaran Hutan	33
2.6	Metode Analisis Data	34
2.7	Diagram Alir Penelitian.....	35
BAB III DESKRIPSI WILAYAH		37
3.1	Letak, Luas dan Batas Wilayah	37
3.2	Zonasi TNG Merbabu.....	40
3.3	Iklim	43
3.4	Kemiringan Lereng.....	49
3.5	Geologi	51
3.6	Jenis Tanah	53
3.7	Penggunaan lahan.....	55
3.8	Kondisi Flora dan Fauna TNG Merbabu.....	57
3.9	Riwayat Kebakaran Hutan di TNG Merbabu	58
BAB IV HASIL PENELITIAN		60
4.1	Parameter Kebakaran Hutan.....	60
4.1.1	Suhu Permukaan.....	60
4.1.2	Jarak Dari Sungai	63
4.1.3	Peta Jarak dari Jalan	65
4.1.4	Penggunaan Lahan	67
4.1.5	Kerapatan Vegetasi (NDVI).....	70
4.1.6	Peta Kemiringan Lereng	73
4.2	Kerawanan Kebakaran Hutan TNG Merbabu	75
4.3	Faktor Yang Mempengaruhi Kebakaran di TNG Merbabu	77
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		81
5.1	Zonasi Tingkat Kerawanan Kebakaran Hutan	82
5.2	Sebaran zona tingkat kerawanan kebakaran hutan.....	84
5.3	Analisis faktor yang mempengaruhi kebakaran hutan	85
BAB VI PENUTUP		87
6.1	Kesimpulan.....	87

6.2	Saran.....	88
DAFTAR PUSTAKA.....		89
LAMPIRAN.....		92

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Luas Kebakaran.....	4
Tabel 1. 2 Spesifikasi Band Citra landsat-8	17
Tabel 1. 3 Perbandingan Dengan Penelitian Sebelumnya	21
Tabel 2. 1 Parameter Penggunaan Lahan	27
Tabel 2. 2 Parameter Kemiringan Lereng	28
Tabel 2. 3 Parameter Jarak Dari Jalan.....	28
Tabel 2. 4 Parameter Jarak Dari Sungai.....	29
Tabel 2. 5 Parameter NDVI	30
Tabel 2. 6 Parameter Suhu Permukaan	32
Tabel 2. 7 Interpretasi nilai r.....	34
Tabel 3. 1 Daftar Desa, Kecamatan dan Kabupaten	37
Tabel 3. 2 Luas Zonasi TNG Merbabu	41
Tabel 3. 3 Klasifikasi Tipe Bulan	43
Tabel 3. 4 Tipe Iklim menurut Schmidt dan Fergusson.....	44
Tabel 3. 5 Data Curah Hujan Sleman Yogyakarta.....	46
Tabel 3. 6 Data Curah Hujan Pos Rawa Pening.....	47
Tabel 3. 7 Data curah hujan Ampel Boyolali.....	48
Tabel 3. 8 Penggunaan Lahan TNG Merbabu	55
Tabel 4. 1 Hasil Korelasi.....	78
Tabel 4. 2 Hasil Regresi	78
Tabel 5. 1 Luas Kelas Kerawanan Kebakaran Hutan TNG Merbabu.....	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Indeks Resiko Bencana	1
Gambar 1. 2 Tren Bencana Indonesia	2
Gambar 1. 3 Kebakaran hutan dan Hutan	4
Gambar 1. 4 Foto Kebakaran di TNG Merbabu	7
Gambar 1. 5 Segitiga Api.....	9
Gambar 1. 6 Sistem Penginderaan jauh	15
Gambar 1. 7 Kerangka Pemikiran.....	23
Gambar 2. 1 Diagram Alir Kerawanan Kebakaran Hutan	35
Gambar 2. 2 Diagram Alir Faktor Dominan Kebakaran Hutan	36
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Penelitian	39
Gambar 3. 2 Peta Zonasi TNG Merbab	42
Gambar 3. 3 Peta Curah Hujan TNG Merbabu.....	45
Gambar 3. 4 Peta Kemiringan Lereang TNG Merbabu	50
Gambar 3. 5 Peta Geologi TNG Merbabu	52
Gambar 3. 6 Peta Jenis Tanah TNG Merbabu	54
Gambar 3. 7 Peta Penggunaan Lahan TNG Merbabu.....	56
Gambar 3. 8 Peta titik Hotspot.....	59
Gambar 4. 1 Peta Suhu Permukaan TNG Merbabu	62
Gambar 4. 2 Peta Jarak Dari Sungai	64
Gambar 4. 3 Peta Jarak Dari Jalan	66
Gambar 4. 4 Peta Penggunaan Lahan TNG Merbabu.....	69
Gambar 4. 5 Peta NDVI TNG Merbabu	72
Gambar 4. 6 Peta Kemiringan Lereng TNG Merbabu	74
Gambar 4. 7 Peta Kerawanan Kebakaran Hutan TNG Merbabu	76
Gambar 4. 8 Peta Sebaran Titik Hotspot.....	79
Gambar 4. 9 Peta Validasi Titik Hotspot dan Kebakaran Hutan	80

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Metadata Citra Landsat-8 OLI/TIRS	92
Lampiran 2. Data Regresi dan Korelasi Parameter	97
Lampiran 3. Hasil Pengolahan Regresi dan Korelasi Parameter	98
Lampiran 4. Regresi dan Korelasi Titik Hotspot dan Kebakaran Hutan	100

ABSTRAK

Kebakaran hutan terjadi hampir setiap tahun yang dipicu oleh kondisi alam seperti kemarau panjang yang biasanya bulan Juni sampai Oktober puncak kebakaran diperkirakan terjadi pada bulan September. Indonesia tercatat memiliki hutan seluas 85,85 juta ha dan tahun 2019 kehilangan hutan seluas 857.756 ha. Taman Nasional mempunyai peranan dalam melestarikan keanekaragaman hayati biogeografi pulau di Indonesia salah satunya adalah Taman Nasional Gunung Merbabu (TNG Merbabu). Kebakaran di TNG Merbabu diperkirakan luas yang terbakar adalah 400 ha, sehingga luas yang terbakar kurang lebih 7% dari luas TNG Merbabu. Adanya kebakaran hutan merusak adanya ekosistem flora maupun fauna, mengganggu distribusi sumber mata air dan menyebabkan adanya penurunan kualitas dan kuantitas hutan di Indonesia sehingga dibutuhkan adanya estimasi akan bahaya atau kerawanan kebakaran hutan di TNG Merbabu. Tujuan Penelitian ini adalah Menganalisis zona tingkat kerawanan kebakaran hutan di TNG Merbabu dan Menganalisis faktor penyebab terjadinya kebakaran hutan di TNG Merbabu. Metode yang digunakan adalah metode skoring dan overlay dari parameter jarak dari sungai, jarak dari jalan, suhu, penggunaan lahan, NDVI, kemiringan lereng. Berdasarkan hasil penelitian, zonasi tingkat kerawanan kebakaran hutan di TNG Merbabu ada lima kelas yaitu zona sangat rawan, zona rawan tinggi, zona rawan sedang, zona rawan rendah, dan zona tidak rawan. Zona tingkat kebakaran yang mendominasi adalah zona rawan sedang seluas 2730,5 ha (46,91%) dan zona rawan rendah seluas 2049,79 ha (35,22%). Parameter penggunaan lahan adalah parameter yang dominan Parameter penggunaan lahan mempengaruhi kebakaran hutan sebesar 0,38519 atau 38%.

Kata kunci : Kebakaran Hutan, Overlay, TNG Merbabu

ABSTRACT

Forest fires occurred almost every year triggered by natural conditions like long dry season (usually June and October) with the peak in September. Indonesia has forest of 85,85 million hectares and in 2019 there was forest loss of 857.756 hectares. A national park has the role and strategic way to preserve biodiversity biogeography island in Indonesia national and one of them is The Merbabu (TNG merbabu). A fire in TNG Merbabu was estimated 400 hectares which is more or less 7% area of TNG Merbabu burned. The forest fire damage the ecosystem of flora and fauna, interfere with the distribution of the waters and cause a decline in the quality and quantity of forest in Indonesia. Therefore the estimation of forest fires susceptibility in TNG Merbabu is required. The purpose of this research is to analyze a forest fire susceptibility zone in TNG Merbabu and analyze the causes of fire incident in TNG Merbabu forest. Methods used were scoring method and overlay by distance of the parameters, which are the distance from the river, the distance from the path, temperature, of land use, NDVI, and slope. Based on the research, the zone of a forest fire in TNG Merbabu, there are five zones, extremely susceptible, highly susceptible zone, moderate susceptibility, low susceptibility, and not prone. The dominated zone is moderate susceptibility (2730,5 hectares / 46,91 %) and low susceptible zone (2049,79 hectares / 35,22 %). Land use was the land use parameter that affect a forest fire of 0,38519 or 38 %.

Keywords: Forest Fires, TNG Merbabu, Overlay